

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-087054

(43)Date of publication of application : 21.04.1987

(51)Int.Cl.

A23G 9/04

(21)Application number : 60-228149

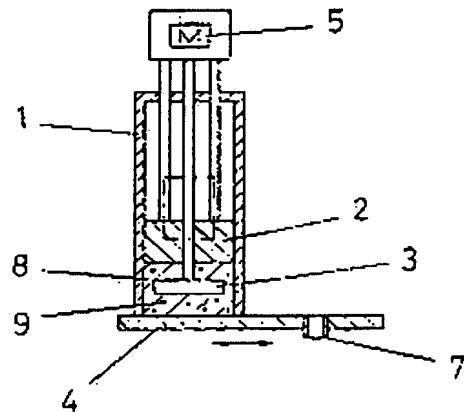
(71)Applicant : MEIJI MILK PROD CO LTD

(22)Date of filing : 14.10.1985

(72)Inventor : TOMITA TAKAO  
SHIRASU AKIRA  
TAKAMI SUKEHIRO**(54) PRODUCTION OF ICE CREAM CONTAINING SUBSIDIARY INGREDIENT****(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To produce the titled food little by little in a short time, by softening hardened ice cream with high shearing force, adding a subsidiary ingredients such as nuts thereto and again hardening the softened ice cream.

**CONSTITUTION:** A hardened ice cream is softened by the application of high shearing force and subsidiary ingredients such as nuts are added to the softened ice cream. The obtained mixture is again hardened to obtain the objective ice cream. The application of high shearing force to ice cream can be carried out e.g. by rotating a rotary blade 3 while pressing the blade against the ice cream 8.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A) 昭62-87054

⑬ Int.Cl.<sup>1</sup>  
A 23 G 9/04

識別記号  
厅内整理番号

8114-4B

⑭ 公開 昭和62年(1987)4月21日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 副食材入りアイスクリームの製造方法

⑯ 特 頂 昭60-228149

⑰ 出 願 昭60(1985)10月14日

⑱ 発明者 富田 隆夫 東久留米市前沢5-24-22

⑲ 発明者 白須 明 横浜市港北区日吉2-25-6

⑳ 発明者 高見 裕博 所沢市小手指町3-6-1 みどりのマンションBの506

㉑ 出願人 明治乳業株式会社 東京都中央区京橋2丁目3番6号

㉒ 代理人 弁理士 鈴木 正次

明 索

1. 発明の名称

副食材入りアイスクリームの製造方法

2. 特許請求の範囲

1 硬化しているアイスクリームに急激な剪断力を与えてアイスクリームを軟化する工程と、アイスクリームに副食材を添加する工程と、軟化したアイスクリーム中に副食材を混合し、次いで軟化したアイスクリームを再硬化させる工程とを連続的に行なうことを特徴とした副食材入りアイスクリームの製造方法

2 剪断力の付与は、回転羽根を回転させて行なうこととした副食材入りアイスクリームの製造方法

3 硬化しているアイスクリームの品温は、-20度C程度とした特許請求の範囲第1項記載の副食材入りアイスクリームの製造方法

4 軟化したアイスクリームの品温は、-10度C程度以下とした特許請求の範囲第1項記載の副食材入りアイスクリームの製造方法

5 副食材は、クラッカー、破碎ナッツ等の吸湿性食材とした特許請求の範囲第1項記載の副食材入りアイスクリームの製造方法

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、硬化しているアイスクリームを軟化させて副食材を混合し、更に再硬化させることによって、副食材入りアイスクリームを少量ずつ製造することを目的とした副食材入りアイスクリームの製造方法に関するものである。

(従来の技術)

従来レーズン等の副食材を混合したアイスクリームを製造するには、アイスクリームミックスが未だ流動性を有している段階で、アイスクリームミックスに副食材を混合し、その後フリーザーその他の冷却装置により硬化して製品としている。

一方、硬化しているアイスクリームに急激な剪断力を加えると、アイスクリームは液状化し、剪断力の付加を止めると即座に再硬化することは知られている(特公昭59-16743号)。

特開昭62-87054 (2)

(発明により解決すべき問題点)

上記従来の副食材入りアイスクリームの製造方法によれば、冷却装置を要するため工場における製造過程で副食材を混合することとなる。そのために製造後、食されるまで長時間を経るので、副食材にクラッカーやナッツ等の吸湿性の大きいものを使用するならば、副食材が吸湿して湿気てしまい、食感が極めて劣化する。したがって、副食材として使用できるものはレーズン、果実等の吸湿性のないものに限定されていた。

また、工場生産であるために多品種生産にも不適当であった。

(問題点を解決する為の手段)

この発明は、硬化しているアイスクリームに急激な剪断力を与えてアイスクリームを軟化する工程と、アイスクリームに副食材を添加する工程と、軟化したアイスクリーム中に副食材を混合し、次いで軟化したアイスクリームを再硬化させる工程とを連続的に行なうことにより、副食材入りアイスクリームを短時間で製造するものである。

この発明に用いる硬化しているアイスクリームは工場生産され、アイスクリーム、アイスミルク又はラクトアイスとして市場で販売されているものと同質のものであり、その品温は-20度C又はそれ以下が好ましい。

上記アイスクリームに急激な剪断力を与える手段としては、回転羽根（螺旋羽根を含む）をアイスクリームに押しつけつつ回転させる方法が考えられる。

アイスクリームは、温度低下と共に氷晶が成長し、相互に網目状にからみ合い、組織の流動性が妨げられて硬化現象が生じる性質をもつとされている。

そこで、硬化したアイスクリームに急激な剪断力を与えて硬化したアイスクリームを極めて微細な部分に切削すると、前記網目状のからみ合い状態が破壊されると共に回転羽根とアイスクリームとの接触により生じる摩擦熱により部分的に温度が上昇し融解部分が生じ残余の氷晶と均一に混合された状態となる。このために融解部分が潤滑材

として働き、組織の流動性が高まり、粘度は低下（軟化）する。

このようにして軟化したアイスクリーム中へ副食材（例えばクラッカー、破碎ナッツ等）を添加し、次いでこれをアイスクリーム中に混合する。尚、硬化したアイスクリームに副食材を添加した後に、硬化したアイスクリームを軟化させるようにしてよい。

またこの段階で、チョコレートソース等を加えることもできる。

副食材を混合した後、アイスクリームを放置しておくと、氷晶の温度影響によって前記融解部分は再氷結するので、流動性は低下し、アイスクリームは再硬化する。この再氷結によりアイスクリームとして適当な硬さを得るために、軟化したアイスクリームの品温を-10度C程度以下に保つことが好ましい。その為に必要があれば、作業中アイスクリームに冷氣を供給することも考えられる。

(発明の作用)

この発明において、硬化しているアイスクリームに急激な剪断力を与えることにより、アイスクリームの氷晶は一部融解し、流動性が高まり、アイスクリームは軟化する。そして、アイスクリームが軟化した状態で副食物を混合するので、副食物は無理なく均等に混合され、その後自然に再硬化し、副食物入りアイスクリームが得られる。

ここにおいて、硬化したアイスクリームを用いるので、この発明の実施は工場で行なう必要がなく、アイスクリームショップ等で手軽に副食物入りアイスクリームを製造することができる。然して、食する直前に製造することができるので、吸湿性の大きい副食材を用いることも可能となり、しかも少量生産に適することとなり、前記従来の問題点は解決される。

以下この発明の実施例を説明する。

(実施例)

この発明の実施装置は図に示すものを用いた。すなわち、断熱シリンダー1内にピストン2および回転羽根3を装着し、前記シリンダー1の開口

特開昭 62-87054 (3)

部を磨動自在な蓋板4で閉塞したものであり、図中5はモーター、6は材料投入口、7は押出孔である。

前記材料投入口6より硬化しているアイスクリーム8(品温-20度C)を200g投入し、ピストン2を下降させてアイスクリーム8を、切削したアイスクリームが飛散しないように軽く押さえつけた。次いで回転羽根3を昇降させつつ急速回転(1500rpm)させ、アイスクリーム8を軟化させた。(尚、回転数や昇降回数はアイスクリームの種類および投入量、シリンダーの大きさ等により適宜選択する。)このときの品温は-16度Cであった。

次いで戻くだきビーナッツ9を12gアイスクリーム8中へ添加し、前記回転羽根3を低速回転(100rpm)させて均等に混合した。その後前記蓋板4を磨動させると共に、ピストン2を下降させることにより、ビーナッツ9が混ざったアイスクリーム8を蓋板4の押出孔7から押し出して、容器10に受け、そのまま常温下に放置したとこ

ろ、1分後には品温-10度Cとなりアイスクリーム8は再硬化し、ビーナッツ入りのアイスクリームを1人分切ることができた。

この実施例においては、アイスクリーム8を容器10に受けた後再硬化させたが、再硬化はシリンドー1内で行なうようにしてもよい。

次に第4図は他の実施装置の断面図であって、回転羽根3を二輪設けたものである。この装置を用いれば副食料をより効率的にアイスクリーム中に混合することができる。

(発明の効果)

この発明によれば、硬化したアイスクリームを軟化して副食料を混入するので、格別のフリーザーを備えることなく、予め硬化されたアイスクリームをストッカーから取り出して処理することにより副食料入りアイスクリームを掉ることができます。したがって、街頭のアイスクリームショップにおいて手軽に、しかも1食分ずつ処理することができる。そのために処理後即座に食することができる。そのため処理後即座に食することができる。そのため処理後即座に食することができる。そのため処理後即座に食することができる。

る副食料でも畳氣る前に食することができ、副食料として使用し得る食品の範囲を拡大することができる。また、1食分ずつの処理が可能であるから、バラエティーに富んだアイスクリームを提供することができる。更に製品は硬化又は半硬化したアイスクリームであるから、従来のソフトクリームのように直ちに軟化するおそれもない。

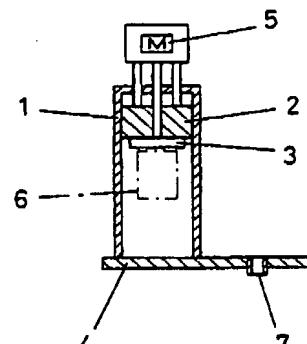
4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第3図はこの発明の実施過程を示す縦断面図であって、第1図は材料投入前、第2図はアイスクリームの軟化工程、第3図は軟化したアイスクリームの押出し工程を示し、第4図は他の実施装置の横断面図である。

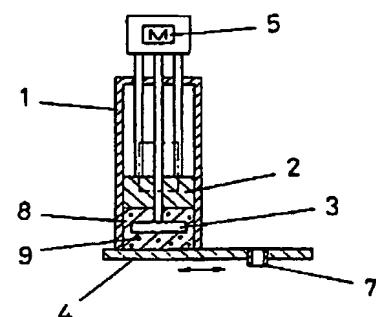
1…シリンダー 2…ピストン  
3…回転羽根 8…アイスクリーム  
9…ビーナッツ

特許出願人  
明治乳業株式会社  
代理人

第1図



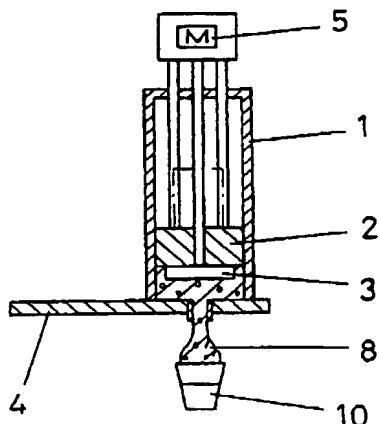
第2図



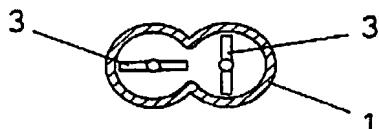
特開昭62-87054 (4)

手続補正書(自発)

第3図



第4図



7. 添付書類の目録

(1) 訂正明細書

1通

回数 別用 索引

1. 発明の名称

副食材入りアイスクリームの製造方法

2. 特許請求の範囲

1 硬化しているアイスクリームに急激な剪断力を与えてアイスクリームを軟化する工程と、アイスクリームに副食材を添加する工程と、軟化したアイスクリーム中に副食材を混合し、次いで軟化したアイスクリームを再硬化させる工程とを連続的に行なうことを特徴とした副食材入りアイスクリームの製造方法

2 剪断力の付与は、回転羽板を回転させて行なうこととした副食材入りアイスクリームの製造方法

3 硬化しているアイスクリームの温度は、-20度C程度とした特許請求の範囲第1項記載の副食材入りアイスクリームの製造方法

4 軟化したアイスクリームの品温は、-10度C程度以下とした特許請求の範囲第1項記載の副食材入りアイスクリームの製造方法

5 副食材は、クラッカー、破碎ナッツ等の吸湿性食材とした特許請求の範囲第1項記載の副食材入りアイスクリームの製造方法

### 3. 発明の詳細な説明

#### (産業上の利用分野)

この発明は、硬化しているアイスクリームを軟化させて副食材を混合し、更に再硬化させることによって、副食材入りアイスクリームを少量ずつ製造することを目的とした副食材入りアイスクリームの製造方法に関するものである。

#### (従来の技術)

従来レーズン等の副食材を混合したアイスクリームを製造するには、アイスクリームミックスが未だ流動性を有している段階で、アイスクリーム・ミックスに副食材を混合し、その後フリーザーその他の冷却装置により硬化して製品としている。

一方、硬化しているアイスクリームに急激な剪断力を加えると、アイスクリームは軟化し、剪断力の付加を止めると即座に再硬化することは知られている(特公昭59-16743号)。

この発明に用いる硬化しているアイスクリームは工場生産され、アイスクリーム、アイスミルク又はラクトアイスとして市場で販売されているものと同質のものであり、その品温は-20度C又はそれ以下が好ましい。

上記アイスクリームに急激な剪断力を与える手段としては、回転羽根(螺旋羽根を含む)をアイスクリームに押しつけつつ回転させる方法が考えられる。

アイスクリームは、温度低下と共に氷晶が成長し、相互に網目状にからみ合い、組織の流動性が妨げられて硬化現象が生じる性質をもつとされている。

そこで、硬化したアイスクリームに急激な剪断力を与えて硬化したアイスクリームを極めて微細な部分に切削すると、前記網目状のからみ合い状態が破壊されると共に回転羽根とアイスクリームとの接触により生じる摩擦熱により部分的に温度が上昇し融解部分が生じ残余の氷晶と均一に混合された状態となる。このために融解部分が潤滑材

#### (発明により解決すべき問題点)

上記従来の副食材入りアイスクリームの製造方法によれば、冷却装置を要するため工場における製造過程で副食材を混合することとなる。そのために製造後、食されるまで長時間を経るので、副食材にクラッカーやナッツ等の吸湿性の大きいものを使用するならば、副食材が吸湿して湿気てしまい、食感が極めて劣化する。したがって、副食材として使用できるものはレーズン、果実等の吸湿性のないものに限定されていた。

また、工場生産するために多品種生産にも不適当であった。

#### (問題点を解決する為の手段)

この発明は、硬化しているアイスクリームに急激な剪断力を与えてアイスクリームを軟化する工程と、アイスクリームに副食材を添加する工程と、軟化したアイスクリーム中に副食材を混合し、次いで軟化したアイスクリームを再硬化させる工程とを連続的に行なうことにより、副食材入りアイスクリームを短時間で製造するものである。

として動き、組織の流動性が高まり、粘度は低下(軟化)する。

このようにして軟化したアイスクリーム中へ副食材(例えばクラッカー、破碎ナッツ等)を添加し、次いでこれをアイスクリーム中に混合する。尚、硬化したままのアイスクリームに副食材を添加した後に、剪断力を与え硬化したアイスクリームを軟化させると共に、副食材を混合することもできる。この場合副食材は、剪断力によって細かく破碎されるにしてもよい。

またこの段階で、チョコレートソース等を加えることもできる。

副食材を混合した後、アイスクリームを放置しておくと、氷晶の保有する残留冷熱によって前記融解部分は再氷結するので、流動性は低下し、アイスクリームは再硬化する。この再氷結によりアイスクリームとして適当な硬さを得るために、軟化したアイスクリームの品温を-10度C程度以下に保つことが好ましい。その為に必要があれば、作業中アイスクリームに冷氣を供給すること

## 特開昭62-87054 (6)

も考えられる。

### (発明の作用)

この発明において、硬化しているアイスクリームに急激な剪断力を与えることにより、アイスクリームの氷晶は一部融解し、流動性が高まり、アイスクリームは軟化する。そして、アイスクリームが軟化した状態で副食材を混合するので、副食材は無理なく均等に混合され、その後自然に再硬化し、副食材入りアイスクリームを得られる。

ここにおいて、硬化したアイスクリームを用いるので、この発明の実施は工場で行なう必要がなく、アイスクリームショップ等で手軽に副食材入りアイスクリームを製造することができる。然して、食する直前に製造することができるので、吸湿性の大きい副食材を用いることも可能となり、しかも少量生産に適することとなり、前記従来の問題点は解決される。

以下この発明の実施例を説明する。

### (実施例)

この発明の実施装置は図に示すものを用いた。

ツツ9が混ざったアイスクリーム8を蓋板4の押出孔7から押し出して、容器10に受け、そのまま常温下に放置したところ、1分後には品温-10度Cとなりアイスクリーム8は再硬化し、ビーナツ入りのアイスクリームを1人分得ることができた。

この実施例においては、アイスクリーム8を容器10に受けた後再硬化させたが、とり出せる程度の再硬化はシリンダー1内で行なうようにしてもよい。

次に第4図は他の実施装置の断面図であって、回転羽根3を二軸設けたものである。この装置を用いれば副食材をより効率的にアイスクリーム中に混合することができる。

### (発明の効果)

この発明によれば、硬化したアイスクリームを軟化して副食材を混入するので、格別のフリーザーを備えることなく、予め硬化されたアイスクリームをストッカーから取り出して処理することにより副食材入りアイスクリームを得ることができ

すなわち、断然シリングー1内にピストン2および回転羽根3を装着し、前記シリンダー1の開口部を摺動自在な蓋板4で閉塞したものであり、図中5はモーター、6は材料投入口、7は押出孔である。

前記材料投入口6より硬化しているアイスクリーム8（品温-20度C）を200g投入し、ピストン2を下降させてアイスクリーム8を、切削したアイスクリームが飛散しないよう強く抑えつけた。次いで回転羽根3を昇降させつつ急速回転（1500rpm）させ、アイスクリーム8を軟化させた。（尚、回転数や昇降回数はアイスクリームの種類および投入量、シリンダーの大きさ等により適宜選択する。）このときの品温は-16度Cであった。

次いで前記材料投入口6より荒くだきピーナツ9を12gアイスクリーム8中へ添加し、前記回転羽根3を低速回転（100rpm）させて均等に混合した。その後前記蓋板4を摺動させると共に、ピストン2を下降させることにより、ピーナ

る。したがって、街頭のアイスクリームショップにおいて手軽に、しかも1食分ずつ処理することができる。そのために処理後即座に食することができる、クラッカーのように吸湿性のある副食材でも腐敗する前に食することができ、副食材として使用し得る食品の範囲を拡大することができる。また、1食分ずつの処理が可能であるから、バラエティーに富んだアイスクリームを提供することができる。更に製品は硬化又は半硬化したアイスクリームであるから、従来のソフトクリームより略り付け後の軟化が遅い。

### 4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第3図はこの発明の実施過程を示す概断面図であって、第1図は材料投入前、第2図はアイスクリームの軟化工程、第3図は軟化したアイスクリームの押出し工程を示し、第4図は他の実施装置の横断面図である。

1…シリンダー 2…ピストン

3…回転羽根 8…アイスクリーム

9…ピーナツ